

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/DE2003/003987



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY
(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 2002P20499WO	FOR FURTHER ACTION	See Form PCT/IPEA/416
International application No. PCT/DE2003/003987	International filing date (day/month/year) 04 December 2003 (04.12.2003)	Priority date (day/month/year) 19 December 2002 (19.12.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H01L 21/68		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet.
3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. <input type="checkbox"/> (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of _____ sheets, as follows: <input type="checkbox"/> sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions). <input type="checkbox"/> sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box. b. <input type="checkbox"/> (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) _____, containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).
4. This report contains indications relating to the following items: <input checked="" type="checkbox"/> Box No. I Basis of the report <input type="checkbox"/> Box No. II Priority <input type="checkbox"/> Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability <input type="checkbox"/> Box No. IV Lack of unity of invention <input checked="" type="checkbox"/> Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement <input type="checkbox"/> Box No. VI Certain documents cited <input type="checkbox"/> Box No. VII Certain defects in the international application <input type="checkbox"/> Box No. VIII Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 19 July 2004 (19.07.2004)	Date of completion of this report 06 April 2005 (06.04.2005)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/DE2003/003987

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the language, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

- ☐ This report is based on translations from the original language into the following language _____, which is language of a translation furnished for the purpose of:
- ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4)
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)

2. With regard to the elements of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:

- ☐ The international application as originally filed/furnished
- ☒ the description:
- pages _____ 1-6 _____, as originally filed/furnished
- pages* _____ received by this Authority on _____
- pages* _____ received by this Authority on _____
- ☒ the claims:
- pages _____ 1-8 _____, as originally filed/furnished
- pages* _____, as amended (together with any statement) under Article 19
- pages* _____ received by this Authority on _____
- pages* _____ received by this Authority on _____
- ☒ the drawings:
- pages _____ 1/1 _____, as originally filed/furnished
- pages* _____ received by this Authority on _____
- pages* _____ received by this Authority on _____
- ☐ a sequence listing and/or any related table(s) – see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/figs _____
- ☐ the sequence listing (*specify*): _____
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): _____

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/figs _____
- ☐ the sequence listing (*specify*): _____
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): _____

* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/DE 03/03987

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

This report makes reference to the following documents:

- D1: US 2003/133776 A1 (LEE Kuei-HUNG) 17 June 2003 (2003-07-17)
- D2: WO 99/62107 A (VARIAN SEMICONDUCTOR EQUIPMENT) 2 December 1999 (1999-12-02)
- D3: DE 43 04 301 A (SUESS KG KARL) 18 August 1994 (1994-08-18)
- D4: EP-A-1 233 442 (HARMOTEC CORP) 21 August 2002 (2002-08-21)
- D5: US-A-4 904 012 (NISHIGUCHI MASANORI ET AL) 27 February 1990 (1990-02-27)
- D6: US-B1-6 336 787 (CHANG CHIN-HSIANG ET AL) 8 January 2002 (2002-01-08).

Claims 1-3 lack clarity and do not meet the requirements of PCT Article 6 insofar as the subject matter for which protection is sought is not clearly defined. The features of the gripper are defined with reference to a film that is stretched across a frame and does not belong to the scope of protection of the gripper. Therefore, the following optional wording has been adopted for the remainder of the procedure:

1. A gripper (1) with at least two fingers (10) that

are virtually parallel and spaced apart with fingertips (8) that taper towards the front and with vacuum conduits arranged on the gripper that terminate at the upper surface of the gripper (1) in the form of several vacuum port holes (5) with increased output such that an annular frame (2) across which a film (3) is stretched can be partially supported, the vacuum port holes (5) being positioned such that they can be brought into contact with the film (3).

Dependent claims 2 and 3 are not taken into consideration any further, since they contain only device features that depend on the configuration of the frame and the film, which, in turn, are not part of the subject matter for which protection is sought.

D3 is regarded as the prior art closest to the subject matter of claim 1. It discloses (the reference signs in parentheses refer to D1):

a gripper (12) with at least two fingers that are virtually parallel and spaced apart with fingertips that taper towards the front (figures 4 and 5) and with vacuum conduits (27) embodied on the gripper that are arranged on the upper surface of the gripper (1) in the form of several vacuum port holes (27) such that an annular frame (2) across which a film (3) is stretched can be partially supported.

Therefore, the subject matter of claim 1 differs from the known gripper by

the vacuum lines that are embodied on the gripper and terminate at the upper surface of the gripper (1) in the form of several vacuum port holes (27) such that an annular frame (2) across which a film

(3) is stretched can be partially supported, the vacuum port holes (5) being positioned such that they can be brought into contact with the film (3).

Therefore, the subject matter of claim 1 is novel (PCT Article 33(2)).

Consequently, the problem to be solved by the present invention can be regarded as that of improving the handling of substrate films stretched across frames, and in particular of avoiding the problem of film warping as described in D5.

The solution to the problem of interest as proposed in claim 1 of the present application involves an inventive step for the following reasons (PCT Article 33(3)):

The vacuum port holes with greater output enable the film to be fixed while the frame is also supported, and, optionally, it can be fixed at a location that is closer to the processing location than the frame itself. None of the cited documents discloses this feature.

Claim 4 defines a method for operating a gripper corresponding to claim 1, and therefore claim 4 likewise meets the PCT requirements of novelty and inventive step, as do claims 5-8, which are dependent on claim 4.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 07 APR 2005

WIPO

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2002P20499WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/03987	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 04.12.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19.12.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H01L21/68		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 19.07.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 06.04.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Westhues, T Tel. +49 89 2399-7435 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-6 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-8 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Zeichnungen, Blätter

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
 - ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
 - ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).
3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:
- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
 - ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
 - ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
 - ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
 - ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
 - ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.
4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung, Seiten:
 - ☐ Ansprüche, Nr.:
 - ☐ Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/03987

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-8 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-8 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-8 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: US 2003/133776 A1 (LEE Kuei-HUNG) 17. Juli 2003 (2003-07-17)
- D2: WO 99/62107 A (VARIAN SEMICONDUCTOR EQUIPMENT) 2. Dezember 1999 (1999-12-02)
- D3: DE 43 04 301 A (SUESS KG KARL) 18. August 1994 (1994-08-18)
- D4: EP-A-1 233 442 (HARMOTEC CORP) 21. August 2002 (2002-08-21)
- D5: US-A-4 904 012 (NISHIGUCHI MASANORI ET AL) 27. Februar 1990 (1990-02-27)
- D6: US-B1-6 336 787 (CHANG CHIN-HSIANG ET AL) 8. Januar 2002 (2002-01-08)

Die Ansprüche 1-3 sind nicht klar und Erfüllen die Erfordernisse des Artikels 6 PCT insofern nicht, als der Gegenstand des Schutzbegehrens nicht klar definiert ist. Die Merkmale des Greifers werden mit Bezug auf eine in einem Rahmen gespannte Folie definiert, welche nicht zu Schutzzumfang des Greifers gehören. Für die weitere Prüfung wird daher die folgende fakultative Formulierung angenommen:

1. Greifer (1) mit mindestens zwei annähernd parallel ausgerichteten, gegenseitig beabstandeten Fingern (10) mit nach vorne abgeflachten Fingerspitzen (8) und am Greifer ausgebildeten Unterdruckleitungen, die an der oberen Oberfläche des Greifers (1) in Form von mehreren Unterdrucköffnungen (5) mit erhöhtem Austritt enden, so dass ein ringförmiger, mit einer Folie (3) bespannter Rahmen (2) teilweise unterstützbar ist, wobei die Unterdrucköffnungen (5) derart positioniert sind, dass sie mit der Folie (3) in Kontakt bringbar sind.

Abhängige Ansprüche 2 und 3 werden nicht weiter berücksichtigt, da sie lediglich Vorrichtungsmerkmale beinhalten, welche von der Konfiguration des Rahmens und der Folie abhängen, welche ihrerseits nicht Bestandteil des Schutzzumfangs sind.

Das Dokument D3 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

Einen Greifer (12) mit mindestens zwei annähernd parallel ausgerichteten, gegenseitig beabstandeten Fingern mit nach vorne abgeflachten Fingerspitzen (Fig. 4 und 5) und am Greifer ausgebildeten Unterdruckleitungen (27), die an der oberen Oberfläche des Greifers (1) in Form von mehreren Unterdrucköffnungen (27) angeordnet sind, so dass ein ringförmiger, mit einer Folie (3) bespannter Rahmen (2) teilweise unterstützbar ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Greifer dadurch, daß

die am Greifer ausgebildeten Unterdruckleitungen, die an der oberen Oberfläche des Greifers (1) in Form von mehreren Unterdrucköffnungen (5) mit erhöhtem Austritt enden, so dass ein ringförmiger, mit einer Folie (3) bespannter Rahmen (2) teilweise unterstützbar ist, wobei die Unterdrucköffnungen (5) derart positioniert sind, dass sie mit der Folie (3) in Kontakt bringbar sind.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, daß die Handhabung von in Rahmen gespannter Substratfolien verbessert wird, und insbesondere das Problem der Folienwölbung wie in Dokument 5 beschrieben vermieden wird.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

Durch die Unterdrucköffnungen mit erhöhtem Austritt wird eine Fixierung der Folie bei gleichzeitigem Unterstützen des Rahmens ermöglicht, es wird gegebenenfalls sogar eine Fixierung ermöglicht, welche näher am Bearbeitungsort ist als der Rahmen selber. Dieses Merkmal kann aus keinem der zitierten Dokumente entnommen werden.

Der Anspruch 4 definiert ein Verfahren zum Betrieb eines Greifers entsprechend dem

Anspruch 1 und erfüllt damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit, genau wie die von Anspruch 4 abhängigen Ansprüche 5-8.